НАВУКА

№ 31 (2706) 30 ліпеня 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ЗЕМНОЙ ПОЧЕТ КОСМОНАВТУ





Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков 25 июля вручил летчику-космонавту Петру Климуку диплом почетного члена НАН Беларуси.

Петр Климук – космонавт, ученый, доктор технических наук, действительный член Российской академии космонавтики имени К.Э.Циолковского, академик Международной академии информатики, член-корреспондент Международной академии астронавтики. Он был единогласно избран почетным членом НАН Беларуси 16 ноября 2017 года во время сессии Общего собрания Национальной академии наук Беларуси.

Петр Ильич так отозвался об этом факте: «В России я получил много разных дипломов. Но я белорус, я здесь родился, и для меня очень почетно получить такое звание именно от НАН Беларуси. Это большая честь… На самом высоком уровне оцениваю сотрудничество ученых белорусской Академии наук с коллегами в сфере космических исследований». Петр Ильич также обратил внимание на важность продления срока эксплуатации БКА на орбите, увеличения разрешающей способности новых аппаратов дистанционного зондирования Земли. Он упомянул о своей работе на орбите с высококлассными приборами Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси, которые ему довелось испытывать: «В космосе приходилось осуществлять по 200–300 экспериментов с повторениями, один эксперимент еще ничего не значит», – подчеркнул космонавт.

Во время его нынешнего визита в Минск обсуждались вопросы подготовки и проведения в 2018 году 31-го Международного конгресса Ассоциации участников космических полетов, который состоится 9–15 сентября.

«Ранее я и проводил конгрессы, и принимал непосредственное участие в них. В последние лет восемь немного отошел от этого, занимался другими делами, на конгрессах не был. Но в этом году, конечно же, планирую принять участие», – сказал П.Климук.

Петр Ильич – многогранный человек, при этом скромный и очень отзывчивый. К слову, его увлечению резьбой по дереву планируют посвятить целое издание. По словам П.Климука, ей он занимается в течение 50 лет. Своему хобби Петр Ильич посвящает все свободное время: раньше занимался любимым делом в выходные, по вечерам, порой засиживался до утра. Сегодня работает в большой мастерской, где около 150 различных станков. Он – автор множества деревянных скульптур.

Личность Петра Ильича Климука и сегодня остается интересной для миллионов белорусов. С его участием снимаются документальные фильмы, он – долгожданный гость праздников белорусской авиации, различных научных форумов, а также мероприятий на своей малой родине – деревне Комаровка Брестского района.

Сергей ДУБОВИК

Фото автора, «Навука», и из Интернета





НАВСТРЕЧУ НОВОМУ ФОРУМУ

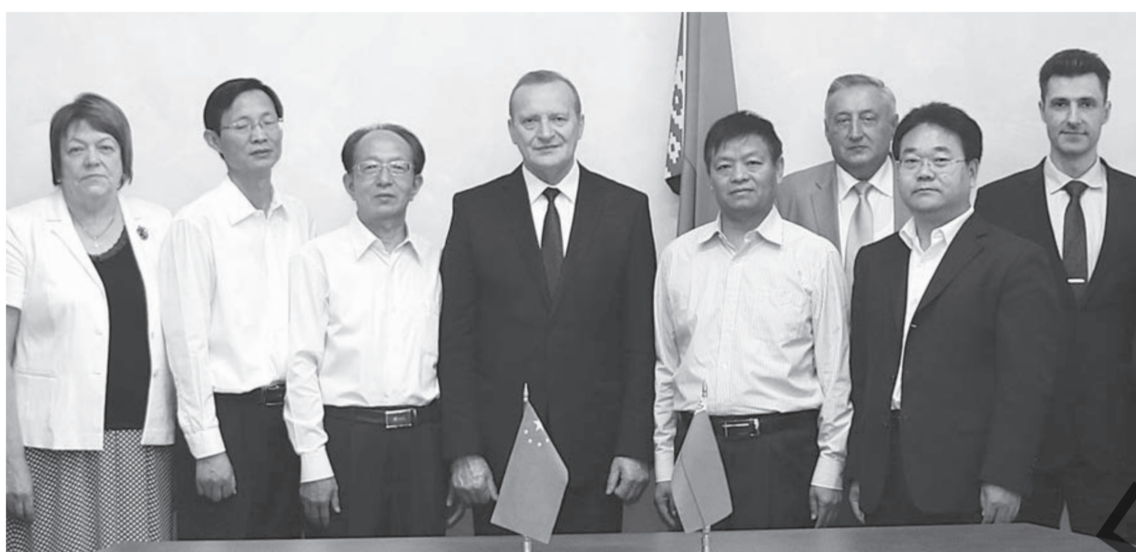
6-й Белорусско-корейский форум «Наука. Инновации. Производство» планируется провести в Минске в октябре. Такая информация размещена на сайте ГКНТ.

Цели форума – развитие двустороннего сотрудничества в научной и инновационной сферах, установление новых деловых контактов, определение перспективных направлений и форм сотрудничества, способствующих развитию инновационных процессов в обеих странах. Также важными задачами являются презентация инновационных структур, научных центров, инновационных и инвестиционных проектов обеих стран, продвижение технологий и наукоемкой продукции различных отраслей на внешние рынки.

Организаторами форума выступают ГКНТ (Председатель ГКНТ А.Г.Шумилин возглавляет белорусскую часть совместной Белорусско-Корейской рабочей группы по научно-техническому сотрудничеству), Министерство науки, информационно-коммуникационных технологий и перспективного планирования Республики Корея, Национальный исследовательский фонд Республики Корея. В ГКНТ прошло заседание белорусской части совместной белорусско-корейской рабочей группы по научно-техническому сотрудничеству, а также совещание по наращиванию экспорта белорусских товаров и услуг в Республику Корея. Была согласована тематика форума, обсуждались вопросы подготовки к пятому заседанию совместного комитета Беларуси и Республики Корея.

Во время встречи детально рассмотрены состояние и перспективы торгово-экономического сотрудничества между Беларусью и Республикой Корея. Обсуждались вопросы, касающиеся ключевых сфер двустороннего сотрудничества, а также наращивания экспорта товаров и услуг в Республику Корея. В 2018 году начаты поставки новых товарных позиций: машин для уборки урожая, подшипников роликовых сферических, трехколесных велосипедов, самокатов, пряжи из стекловолокна и др.

В совещании приняли участие заместитель министра иностранных дел Беларуси Андрей Дапкюнас, Чрезвычайный и Полномочный Посол Беларуси в Республике Корея Андрей Попков, представители НАН Беларуси, «Белнефтехима», администрации Парка высоких технологий, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Беларуси и др.



БИОПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПОДНЕБЕСНОЙ

Национальную академию наук Беларуси посетила делегация из уезда Ниньян восточной провинции Шаньдун (КНР) и биотехнологической компании «Shandong Bee-lan Biotechnology Co. Ltd.». Гости ознакомились с деятельностью институтов НАН Беларуси, посетили выставку «Достижения отечественной науки – производству». Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков провел переговоры с китайскими партнерами.

Он предложил создать совместное белорусско-китайское предприятие на базе индустриального парка «Великий камень», а также заключить договор о сотрудничестве между НАН Беларуси и уездом Ниньян, родиной великого Конфуция. Во время встречи были определены приоритетные направления сотрудничества белорусских ученых с компанией «Shandong Bee-lan Biotechnology Co. Ltd.».

Данная компания основана в 1996 году, является одним из крупнейших производителей и поставщиков кормовых добавок и пробиотиков в Китае. В ее состав входит 96 филиалов по всей стране, более 1,3 тыс. сотрудников. Есть собственный научно-исследовательский институт, в котором занято более 150 исследователей со степенями магистров и кандидатов наук. Совместно с Китайской академией сельскохозяйственных наук организован «Центр исследований и развития пробиотиков в Китае», налажено сотрудничество с мировыми лидерами в области агробиотехнологии. В 2017 году компанией заключен контракт с Институтом микробиологии НАН Беларуси на разработку технологии получения комплексных биопрепаратов для восстановления микробоценоза почв и защиты растений.

«Мы начали работы по созданию препарата на основе штаммов, выделяемых из почв Китая, – рассказала генеральный директор ГНПО «Химический синтез и биотехнологии» – директор Института микробиологии НАН Беларуси Эмилия Коломиец. – Полученные «местные» штаммы хорошо работают в температурных условиях Поднебесной. Выпустили опытную партию препарата и обработали ею теплицы, получили неплохой результат».

Теперь, по словам Э.Коломиец, предполагается распространить применение препарата на более крупные по масштабам площади защищенного грунта.

«Поскольку компания имеет свои птицефабрики и животноводческие фермы, наших гостей также интересует проблема дезинфекции воздуха и очистки сточных вод сельскохозяйственных предприятий. Это как раз те технологии, которые есть в арсенале Института микробиологии НАН Беларуси. Например, микробные дезинфектанты. Думаю, мы продолжим сотрудничество на этой основе», – отметила она.

Нынешний визит можно считать оценочным – китайские партнеры приехали изучить вопрос по льготам и преференциям в «Великом камне». «У нас достаточно прочные контакты, и во время ближайшего посещения Китая мы еще раз все обсудим», – пояснила Э.Коломиец.

Упомянутый комплексный биопрепарат разрабатывается для китайского рынка, поэтому потребует местной регистрации. Что касается создания совместного производства в Республике Беларусь, скорее всего, оно будет основано на белорусских технологиях, передаваемых китайским партнерам по лицензионным договорам. Реализовывать продукцию планируется в России и Евросоюзе. К слову, уже организована поставка на европейский и российский рынки препаратов «Полибакт» и «Биокомпозит-коррект», выпускаемых Институтом микробиологии НАН Беларуси

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ГОТОВИМСЯ К «ФЕСТИВАЛЮ НАУКИ – 2018»

8 сентября 2018 года в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси Академией наук будет организован «Фестиваль Науки – 2018», приуроченный к 90-летию со дня основания Академии наук и Дню города.

Фестиваль представляет собой массовое научно-образовательное мероприятие. Его цель – вызвать заинтересованность наукой у учащихся и студентов, укрепить престиж науки в обществе, рассказать о ее достижениях. В фестивале примут участие академические институты, вузы, научно-познавательные проекты, музеи науки, а также центры детского творчества и кружки робототехники. Сюда можно будет прийти всей семьей – будет интересно и взрослым, и самым маленьким. В программе – научные шоу, выставка, занимательные лекции и многое другое.

На адрес электронной почты contact@scifest.by можно прислать заявку на участие в выставке.



ИЗУЧАЯ ОПЫТ КИТАЯ

2–17 июля заведующий сектором эколого-экономических проблем отдела человеческого развития и демографии Надежда БАТОВА и старший научный сотрудник сектора финансовой политики отдела макроэкономической и финансовой политики Института экономики НАН Беларуси Лариса КАЛГИНА принимали участие в работе Международного научно-образовательного семинара «Опыт Китая – социальная система и государственная политика» по приглашению Министерства коммерции КНР (г. Циндао).

Семинар объединил более 70 представителей органов государственного управления, научных и международных организаций из Беларуси, Болгарии, Коста-Рики, Эфиопии, Гондураса, Индонезии, Ямайки, Малави, Молдовы, Непала, Омана, Панамы, Сьерра-Леоне, Южной Африки, Уганды, Вануату, Суринама и других стран. Научный форум был организован для обсуждения вопросов экономического развития КНР и обмена опытом в сфере социальной государственной политики с учетом международного опыта.

Участники семинара прослушали лекции ведущих китайских экономистов, посетили инновационный центр сотрудничества «Один пояс и один путь»; Центр новых решений в области энергосбережения Циндао (Qingdao New Energy Solutions Inc.); Шаньдуньский внешнеторговый профессиональный колледж (Shandong Foreign Trade Vocational College).

По информации http://economics.basnet.by

ЗВЕНЬЯ ОДНОЙ ЦЕПИ

Председатель Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь Михаил Мясникович посетил Белорусский национальный технический университет. Во время встречи было подписано соглашение о сотрудничестве между БНТУ и Отделением физико-технических наук НАН Беларуси (на фото).



Ректор БНТУ Сергей Харитончик и генеральный директор РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник» Юрий Алексеев ознакомили Михаила Владимировича с деятельностью и перспективами инновационного развития технопарка и его резидентов, а также рассказали о подготовке кадров для реального сектора экономики страны.

Состоялась встреча М.Мясниковича с ректорами вузов, представителями производств, научных школ БНТУ, учреждений, обеспечивающих получение высшего, среднего специального и профессионально-технического образования.

«Промышленные предприятия Беларуси не всегда готовы к внедрению инноваций, которые разрабатываются в высшей школе и академических учреждениях. Здесь не стоит винить тех или других, нужны механизмы, чтобы наработки, которые дают наука и учреждения образования, содержали минимальные риски для производственников», – отметил М.Мясникович. Что касается подготовки кадров, то, по его словам, заказ науке и образованию в первую очередь должна давать промышленность.

Успех экономики страны во многом зависит от того, как и кого готовят высшая школа и средние специальные учебные заведения. «Мы ведем разговор с представителями Министерства образования, Мингорисполкома и горсовета, руководителями вузов, а также средних специальных учебных заведений и профессионально-технических учреждений в духе тех требований, которые выдвигает глава государства о необходимости повышения качества образования. Человек, который получает диплом, должен быть инновационным, харизматичным. Он в том числе руководитель, который будет не только хорошим специалистом и экспертом, но и организатором производства», – подчеркнул председатель Совета Республики.

По информации БЕЛТА и пресс-службы БНТУ

Какая толщина у куриного яйца, зачем птицеводы выращивают хлореллу и почему курица – все же птица, которая спасает людей от болезней? Ответы дали специалисты Опытной научной станции по птицеводству НАН Беларуси в Заславле.

НУЖНО ЗНАТЬ КАЖДОГО ЦЫПЛЕНКА «В ЛИЦО»



Семь своих линий

Станция по птицеводству была создана в феврале 1968 года на базе птицесовхоза «Заславский» в этом году отметила свой юбилей. «Как и Племптицезавод «Белорусский», мы входили в состав Птицепрома СССР. И хоть пути наши разошлись, но мы делаем общее дело», – рассказывает директор станции Сергей Косьяненко, который шестой год возглавляет филиал НПЦ по животноводству НАН Беларуси.

Ученые станции создают новые и совершенствуют существующие линии и кроссы яичных кур, уток и индеек. Занимаются разработкой ресурсосберегающих технологий производства яиц и мяса птицы, а также норм, рационов и методов ее кормления. А еще машин и оборудования для птицеводства, внедряют и сопровождают достижения науки и передового опыта в племенное и промышленное птицеводство.

Бережно сохраняют здесь 7 исходных линий, из которых в результате скрещивания формируются куриные кроссы. «В России такие линии сохранить не сумели, а мы смогли», – объясняют ученые. – Сегодня в мире наметилась тенденция на постепенный запрет продажи племенной продукции. Все ринулись реализовывать гибриды. Торговать ими гораздо выгодней, чем племенной элитой. Но чтобы создать гибрид, нужен не один год».

По мнению ученых, отечественные производители действуют порой необдуманно, завозя импортную птицу: «Когда ее начинают одолевать болезни, приходится срочно решать, где достать ветпрепараты. Хуже, если импортную птицу доставляют, а необходимые вакцины не приобретают или вообще отказываются прививать. Вирус мутирует, приспосабливается, а потом не работают даже правильные вакцины. Если в 80-е годы птица должна была перенести условно 3 вакцинации, то сегодня 10–12 могут не спасти ее. К тому же прививают преимущественно живыми вакцинами. Как все это действует на организм человека, пока сложно сказать», – предупреждают ученые.

Птичий рацион

«Кроме племенной работы, у нас есть и другие задачи, – рассказывает С.Косьяненко. – Например, осуществляем совместный проект с Институтом биофизики и клеточной инженерии по выращиванию хлореллы. Эта полезная водоросль используется как для кормления птиц, так и рыб. С ее помощью можно очищать пруды. Сперва хлорелла не очень хотела у нас приживаться, но проблемы по акклиматизации в прошлом. Не так давно отправили небольшую партию, а сегодня идет загрузка новой».

Ученые станции контролируют качество комбикормов и яичной продукции, которую привозят для анализа производители. Заведующему отделом кормления Анатолию Ромашко в работе помогает инфракрасный анализатор. Изменение оптической плотности сравнивается с эталоном. Например, исследование яиц предполагает замер толщины скорлупы, определение ее прочности, массы; а также яйца, содержания витаминов, каротина в желтке, которое очень важно в процессе инкубации. Например, стандартная толщина скорлупы куриных яиц 330–350 мкм.

«Комбикормами наша страна обеспечивает себя сама, но поскольку у нас в дефиците белковое сырье, пока непозволительно много импортируем, – отмечает А.Ромашко. – Вынуждены завозить соевый и подсолнечный шрот, рыбную муку. Поэтому стараемся как можно больше использовать в отечественной рецептуре комбикормов рапс и жмых. Для всей отрасли необходимо 1,6 млн т в год, и эта цифра растет».

Недавно белорусские ученые предложили технологию обогащения яиц омега-3 жирными кислотами с использованием жмыха льняного масла. Разработка вышла на уровне мировых аналогов: содержание омега-3 кислот выросло в 10–12 раз, как и у конкурентов. Но подобную добавку производители могут ввести и с помощью зарубежных препаратов. «Получается, что для обогащения яиц можно использовать либо натуральные продукты, либо синтетические. К сожалению, производитель не всегда отдает предпочтение натуральному, а тем более, отечественному», – констатирует А.Ромашко.

Кстати, для производства вакцины, способной уберечь человека от гриппа, в биофармацевтической промышленности используется 12-дневное яйцо от птицы, выведенной на Опытной станции. В 2018–2019 годах производителю вакцин ООО «Форт» из Рязанской области (Россия) будет поставлено по контракту 12 млн эмбрионов стоимостью 96 млн российских рублей. Есть перспективы на долговременное сотрудничество.



«Кое-кто считает, что исследования нужно проводить прямо на производстве, – рассуждает заместитель директора Александр Киселев. – Но как их вести, если там в одном помещении 35–40 тыс. несушек? То же самое касается КРС и свиней. Все промпредприятия по любой ветеринарной инструкции – производства закрытого типа. Коровье бешенство, африканская чума или птичий грипп позволят любому руководителю найти повод и отказать в визите ученым и тщательно скрывать огрехи и недостатки. К нам обращаются только когда что-то срочно нужно».

Перспективный индюк

Сегодня на Опытной научной станции исследуют и индейку. «Проблемы с ней по большей части связаны с кормлением. Периодически завозится племенное поголовье, чтобы обновить линию. Белая широкогрудая – самая крупная порода для промышленного производства. У населения есть интерес к этой птице. Она хороша для глубокой переработки, поскольку выход грудных мышц (так называемого белого мяса) у индейки 25–27%, а это очень много», – поясняет А.Киселев.

Самок выращивают до 120 дней, а самцы доращиваются до 140 суток. В каждую неделю откорма они должны прирастать примерно на 1 кг, значит, через 5 месяцев самец должен весить 20 кг. Однако производителей индейки в Беларуси очень мало: выпускают около 3–4 тыс. т в год. Вскоре должен заработать комплекс, построенный в Лидском районе на деньги литовских инвесторов, тогда производство вырастет как минимум вдвое. «Не все готовы платить 12–18 рублей за кг филе, хотя и отменного мяса. Для сравнения: 1 кг куриного мяса стоит 3,5 рубля», – отмечает А.Киселев.

Как считают ученые, в целом для исследований не нужно большое поголовье: «Но ты с птицей должен, образно говоря, жить, спать, видеть, как она растет, какие у нее проблемы и знать каждого цыпленка в «лицо». Тогда можно рассчитывать на какой-либо результат».

Вячеслав БЕЛУГА, фото автора, «Навука»

«В НАУКЕ НЕЛЬЗЯ БЫТЬ МОНОТЕМНЫМ»





По результатам работы за 2017 год на Республиканскую доску Почета занесен Институт общей и неорганической химии НАН Беларуси. О том, чего удалось добиться за последнее время, рассказывает директор института, член-корреспондент Анатолий КУЛАК.

Фундамент успеха

– Анатолий Иосифович, что стало решающим при занесении ИОНХ на Республиканскую доску Почета?

– Мы перевыполнили показатель средней зарплаты по институту в 500 долларов в эквиваленте. Экспорт наших товаров и услуг в 2017 году составил свыше миллиона долларов. Все это стало возможным благодаря слаженной работе нашего коллектива.

Институт занимает лидирующие позиции в области технологий обогащения и переработки калийных руд. Особенно важным считаю контракт с калининградскими партнерами: мы стали головной организацией по научному обеспечению переработки их полиминеральных руд. И это несмотря на достаточно сильную конкуренцию с зарубежными учеными.

В деятельности Института помогает Опытно-технологический центр, созданный на арендуемых площадях филиала Института природопользования – Экспериментальной базы «Свислочь». Именно он выступает связующим звеном на пути от разработки технологии в лаборатории до ее внедрения в крупных производственных участках. В развитие центра мы вложили несколько сотен тысяч долларов



собственных средств. Теперь можем апробировать не только различные технологии, касающиеся производства минеральных удобрений, но и многие другие процессы, связанные с переработкой минерального сырья, промышленных отходов, полупродуктов.

За прошлый год удельный вес расходов на обновление матбазы ИОНХ составил около 18% от общего объема средств института.



Фото из архива ИОНХ НАН Беларуси

За последние годы удельный вес бюджетного финансирования в общем объеме работ института составляет около 20%, впрочем, как и доля бюджетных договоров. Устойчивое финансово-хозяйственное положение достигается в основном за счет выполнения прямых договоров с предприятиями, преимущественно в форме зарубежных контрактов на выполнение НИОКР, доля которых в общем объеме финансирования достигла 60%.

– То есть уникальность института – в ориентации на научное обеспечение крупнотоннажной химии?

– Да, ведь ее предприятия приносят нашей республике около трети всех валютных поступлений в бюджет страны, в то время как химики составляют всего около 3% от численности ученых Беларуси.

С учетом этого мы выбрали ориентацию на крупнотоннажную химию, включая технологии обогащения и глубокой переработки калийных и полиминеральных руд, обработки воды в системах хозяйственного водоснабжения и водооборотных циклах промышленных предприятий, а также некоторые актуальные вопросы нефтехимии. При этом на первое место выходят проблемы образования и утилизации побочных продуктов и отходов, которые могут накапливаться в масштабах

Научными исследованиями в ИОНХ занимаются 7 лабораторий в составе 3 отделов и 4 самостоятельные лаборатории. Коллектив института включает 114 работников, из них 26 кандидатов и 8 докторов наук

порядка сотен тысяч тонн в год. Это должно учитываться в первую очередь при экспертизе целесообразности строительства новых крупных предприятий химического комплекса.

Для института важно создание научно-производственных кластеров, совместных лабораторий, поскольку решаемые проблемы имеют комплексный характер. Помогает нам и сотрудничество с Солигорским институтом проблем ресурсосбережения (СИПР) – его возглавляет член-корреспондент Виктор Прушак.

О воде и красках

– Еще один крупный блок в деятельности ИОНХ – водоочистка…

– Этим занимаются две лаборатории, причем с ориентацией на крупномасштабные производства. Лаборатория адсорбентов и адсорбционных процессов (заведует д.х.н. Андрей Иванец) разрабатывает многофункциональные неорганические материалы – адсорбенты, керамические мембраны, катализаторы для безреагентной очистки воды. Они создаются на основе природного минерального сырья, что позволяет выпускать их на опытном участке института с конкурентной стоимостью. Сегодня предприятия интересуют не только материалы, но и готовые к внедрению технологии в комплексе с оборудованием. Поэтому нами освоен выпуск установок водоочистки, позволяющих решать широкий круг задач: от классических, таких как очистка артезианских вод от железа и марганца; до специфичных – селективного удаления радионуклидов и тяжелых металлов. Наши разработки успешно применяются на муниципальных станциях водоподготовки Новогрудка и Старых Дорог, предприятиях концерна «Белнефтехим», учреждениях санаторно-курортного типа.

В лаборатории полимерсодержащих дисперсных систем выполняются работы по реагентной водоподготовке для оборотных охлаждающих, промышленных энергетических систем, химических и нефтехимических предприятий. Разрабатываются новые ингибиторы осадкообразования, реагентные программы антикоррозионной, антинакипной и биоцидной защиты теплообменного оборудования. Внедрение реагентных программ обеспечивает экономию тысяч и миллионов кубометров природной воды. Для усиления этого направления в ИОНХ создана Отраслевая лаборатория водно-химических процессов и реагентных режимов, оснащенная оборудованием, моделирующим процессы водоподготовки. В ближайшее время планируем снабдить ее полупромышленными установками для моделирования процессов мембранного разделения – фильтрации, ультрафильтрации и осмоса.

– ИОНХ известен и научной поддержкой лакокрасочных производств.

– Грунтовки, жаростойкие краски, а также краски с иными специальными свойствами – одна из наших визитных карточек. Довольно много внимания уделяем порошковым краскам, разработали несколько уникальных рецептур. Таким составом с высокой коррозионной стойкостью (свыше 10 лет) покрыты детали в метрополитене Санкт-Петербурга. У нас есть своя производственная линия мощностью в десятки тонн по выпуску такой продукции. В Беларуси подобные покрытия применяет СИПР для оборудования, работающего в жестких солевых условиях. Они также могут использоваться для окрашивания кузовов большегрузных автомобилей. Мы готовы и к сотрудничеству со сферой ЖКХ, важно сформулировать задачу и рассмотреть соотношение цена – качество – долговечность. Ведь для таких красок нужно импортное сырье.

Проблемы и перспективы

– Давайте поговорим о проблемах, связанных с работой института…

– Можно отметить сложности в выборе подходящего формата финансирования исследований и научно-технологических разработок, ориентированных на крупнотоннажные производства. Выполнение их в виде заданий госпрограмм научных исследований затруднительно ввиду значительных финансовых затрат, а по научно-техническим программам есть проблемы с планами освоения. Тем более что в данном случае речь идет об апробации технологий, доведении их до промышленных масштабов, а не о выпуске и реализации конечной продукции. Также представляется важным поиск новых форм научно-технического, инжинирингового сопровождения работы предприятий химического комплекса, в т. ч. и путем более тесной кооперации с российскими коллегами.

– Все ли хорошо с кадровым потенциалом в ИОНХ?

– Острой кадровой проблемы у нас нет, омоложение коллектива достаточно серьезное. Но мы не отказываемся и от опыта сотрудников в возрасте, бережно относимся к ним. Наши ученые преподают в вузах – в основном это БГУ и БГТУ. Там ведем поиск кадров. У нас давние контакты с коллегами из университетов, мы не пересекаемся в темах исследований, взаимодополняем друг друга; работают две совместные лаборатории.

Большинство молодых химиков сегодня стремится в фармацевтику и показывает блестящие знания: сфера развивается и деньги там немалые. Но будучи хорошим специалистом по темам работ ИОНХ, можно самореализоваться и получать достойную зарплату и в науке. Химики очень нужны стране, а потому работу находят буквально все выпускники – перенасыщения такими кадрами в ближайшие 10 лет не наступит.

– В завершение расскажите о задачах, которые ставятся перед институтом.

– Прежде всего, закрепить успех в области технологий переработки минерального сырья. А также подтянуть остальные направления до этого же уровня. Тогда можно рассчитывать и на новые успехи. Нельзя допустить, чтобы институт стал монотемным!

Беседовал Сергей ДУБОВИК, «Навука»



ТРОПАМИ БОТАНИЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ

В летнее время лес становится «второй лабораторией» ботаников. У ученых, исследующих флору, в этот период нередко два рабочих статуса: либо в экспедиции, либо выезжают в экспедицию. Как проходит летний сезон и какие проблемы изучаются в этом году, рассказали сотрудники Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича (ИЭБ).

Concept Moerasreis

Ботаническая научная экспедиция «Concept Moerasreis 2018 Belarus» проходила уже в 8-й раз в июне этого года. Сотрудники ИЭБ сопровождали членов Голландского Королевского общества охраны природы (Нидерланды) и Мичиганского университета (Энн-Арбор, США) в национальном парке «Нарочанский» и на прилегающих территориях.

Изучались популяции редких видов растений, охраняемых в Беларуси и Европе, а также сообществ, включенных в Директиву ЕС о местообитаниях. Исследованы болотные, лесные, луговые экосистемы, прибрежно-водная растительность. А также проведена оценка результативности мероприятий по восстановлению мест произрастания охраняемых видов растений (пальчатокоренника майского, ветреницы лесной, купальницы европейской, ятрышника мужского) на территории НП «Нарочанский». Даны рекомендации по восстановлению экосистем, в которых нарушен гидрологический режим.

За время экспедиции ботаники выявили и новые популяции видов растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, среди которых: линнея северная, тайник яйцевидный, прострел раскрытый, пушица стройная, ладьян



трехнадрезный, пальчатокоренник желтовато-белый и др.

Проведение исследований способствовало обмену опытом между учеными в области управления территориями национального парка, оптимизации экосистем и восстановления популяций редких видов.

Восстановление лесов



В Беловежской пуще белорусские ботаники в сотрудничестве с польскими коллегами изучают последствия короедного усыхания ели и сосны. По словам директора ИЭБ Александра Пугачевского, у ученых есть такая возможность, поскольку на территории пущи данный патологический процесс уже прошел. С польской стороны пущи короед нанес урон ели, с белорусской – сосне.

Ученые проведут сравнительный анализ, как восстанавливаются леса после короедного усыхания, если их рубить и если их вовсе не трогать. Причем в белорусской части пущи есть оба типа участков. Это поможет оценить эффективность той или иной стратегии борьбы с короедом.

Лаборатория продуктивности и устойчивости растительных сообществ также давно наблюдает за состоянием лесов в Березинском биосферном заповеднике. Накануне состоялась плановая ежегодная экспедиция, во время которой ученые оценивали состояние сосны. По словам А.Пугачевского, в заповеднике ухудшение не наблюдается, несмотря на то, что май и июнь были засушливые. «Сосна из-за массового размножения короеда, в частности вершинного, гибнет в основном в южных регионах, но тем не менее наблюдения проходят и в других района нашей страны», – рассказал он.



В Беловежской пуще ученые также проанализировать, как восстанавливается лес после ветровалов и буреломов. В этом году микологи ведут подготовительные работы к написанию монографии по разным видам грибов пущи: съедобных, ядовитых, древоразрушающих. Насчитывается 340 видов лишайников и лихенизированных грибов, примерно столько же ксилотрофных. «Пусть этот год и не очень благоприятен для любителей «тихой охоты», мы надеемся в августе после дождей удастся собрать материал», – резюмировала ведущий сотрудник лаборатории микологии Дарья Беломесяцева.

Беларусь – Америка

В июне состоялся международный научный семинар с экспедиционным выездом «Стратегии и методы ботанических садов по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия природной флоры – V». Сотрудники ИЭБ сопровождали зарубежных специалистов из Ландшафтного Арборетума (дендрария) Университета Миннесоты, США.

По словам старшего научного сотрудника института Аркадия Скуратовича, экспедиции с американскими коллегами проходят ежегодно в течение 5 лет. Их результаты легли в основу научных проектов. Первый, по изучению инвазивной флоры, закончился весной этого года. Основная его идея – найти естественных врагов крушины ломкой и жостера слабительного, которые являются аборигенными видами в Беларуси, но инвазивными в Америке.

«Жостер в Беларуси обычно вырастает до 10–12 см, в диаметре и 4–5 м высотой, в Америке же он достигает 12–15 м высотой и 20 см в диаметре. Там он обильно и хорошо осеменяется, имеет прекрасную всхожесть, поэтому его заросли превращаются в непролазные дебри. Отсюда сделан предварительный вывод: при создании зеленых изгородей брался посадочный материал из разных частей Европы. Дело за углубленными генетическими исследованиями. Когда этот разнообразный материал сосредоточился в одном месте, получился эффект, напоминающий таковой у борщевика. Если один сорт или вид растения произрастает на определенной территории, то чаще всего это не вызывает ярко выраженных негативных последствий, но когда в одном и том же месте концентрируются несколько близкородственных таксонов или разных сортов и им еще помогают гибридизироваться между собой, – это может закончиться плачевно», – рассказал ученый. Работа по поиску болезней и насекомых, которые питались бы крушиной или жостером, длится уже не первый год. В 2018-ом экспедиции прошли в «Залесье» (Глубокский район), ботаническом



памятнике природы «Дендрологический сад Глубокского лесхоза», НП «Нарочанский» (Мядельский район). Белорусские ботаники также посещали США: не только для того, чтобы посмотреть, как крушина и жостер слабительный «дает прикурить» американской флоре, но и изучить видовое разнообразие золотарника.

Во время экспедиционного выезда также провели работы по проекту, который завершился в 2018 году. Ученые занимались сравнительной оценкой морфо-экологических параметров и адаптивных потенциалов комплекса инвазивных и потенциальных видов для флоры Беларуси и Миннесоты (США), в т. ч. для плантации клюквы крупноплодной, и разработкой актуальных методов регулирования их численности.

«Еще одна проблема возникает и начинает выходить на европейский уровень – распространение сорняков с завезенной в 80-х годах клюквой крупноплодной. Вместе с американским видом клюквы в Беларусь привезли больше 20 видов сорняков, примерно 15 из которых являются новыми для европейской флоры. Некоторые из них уже переместились в ближайшие от плантации леса и каналы. И они составляют серьезную опасность, потому что в Беларуси не имеют естественных врагов и быстро размножаются. Применяемые европейские гербициды для них малоэффективны. Отсюда и возникает потребность поиска и отработки методики борьбы с этими сорняками», – отметил А.Скуратович.

Кроме того, участники экспедиции посетили Березинский биосферный заповедник, чтобы посмотреть на дикие орхидеи, гидрологический заказник «Корытенский мох» (Городокский район) и другие территории, чтобы изучить местные популяции морошки. Американских и белорусских ботаников интересует вопрос восстановления этого краснокнижного растения: найти женские особи морошки, микроклонально размножить и подсадить к мужским.

Материалы полосы подготовила
Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

В НЕФТЯНОМ РЕСУРСЕ



В Беларуси выявлено более 10 тысяч месторождений полезных ископаемых. Основное внимание уделяется добыче углеводородов в связи с тем, что экономика нашей страны наиболее зависима от этих ресурсов. Как ученые помогают в изучении белорусских недр, рассказали специалисты на тематической пресс-конференции.

В настоящее время в Беларуси открыто 84 и разрабатывается 61 месторождение нефти. Ее утвержденные балансовые запасы составляют около 46 млн т. Страна обеспечена ей на 35 лет при нынешних темпах добычи в 1,6–1,7 млн т в год.

«В 2017 году в Беларусь было поставлено 18 млн т нефти из-за рубежа на 5,4 млрд долларов. Она занимает более 50% в общей структуре импорта природных ресурсов, это главный ресурс нефтеперерабатывающих предприятий», – отметил заместитель министра природных ресурсов и охраны окружающей среды Беларуси Андрей Хмель.

Проводится дальнейшая разведка месторождений нефти по подпрограмме «Изучение недр и развитие минерально-сырьевой базы Республики Беларусь» ГП «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016–2020 годы. По словам заведующего лабораторией геотектоники и геофизики Института природопользования НАН Беларуси Ярослава Грибика, общий ресурс найденных месторождений углеводородов в Беларуси оценен в 350 млн т. И для того, чтобы перевести его в разряд запасов, предстоит большой объем работы. Причем 350 млн т – это традиционные углеводороды, те, которые добывались старыми технологиями. Сегодня пришли новые способы извлечения, которые позволяют учитывать, принимать и разрабатывать залежи, которые до последнего времени являлись недосягаемыми для белорусских нефтяников. Даже на старых месторождениях «Беларуснефть» проводит работы по оценке сланцевой нефти: «Причем не все придерживаются позиции, что нефть имеет только органическое происхождение, поскольку известны ее месторождения, связанные с породами «кристаллического фундамента», – подчеркнул геофизик.

По его словам, признаки выделения газа из пород фундамента – показатель того, что на данном участке геологического разреза возможна добыча углеводородов. Ученые Института природопользования участвовали в анализе глубинных геофизических исследований строения земной коры по региональному профилю «Георифт-13» (Несвиж – Брагин – Чернигов – Полтава). «Мы изучили земную кору до глубины 80 км, ее слои и состав, что позволяет в дальнейшем дать последовательную характеристику Припятского прогиба и Днепровско-Донецкой впадины с наложением этих перспективных горизонтов. Надо сказать, что в Украине находятся в основном газовые месторождения, в Беларуси – нефтяные. Профиль, который отработан, изучен и является моделью, берется за основу, чтобы дать прогноз, перспективу и сравнительную характеристику, оценку этих регионов на углеводороды», – рассказал ученый.

Белорусские геологи изучают и перспективы выявления углеводородного сырья в южной зоне Припятского прогиба – в Подляско-Брестской и Оршанской впадинах. Как отметил Я.Грибик, практически все промышленные залежи в северном районе открыты. Выполнены исследования для выявления скопления углеводородного сырья и подготовки рекомендаций на постановку поискового бурения и сейсморазведочных работ на перспективных участках нетрадиционного углеводородного сырья в пределах Припятского прогиба, Подляско-Брестской впадин, рекомендуемые для последующего изучения геолого-геофизическими методами.



Участники пресс-конференции также отметили, что Беларусь богата залежами торфа, калийной соли, строительным сырьем. Проведены поисковые работы в Столбцовском районе Минской области, по результатам которых выделен перспективный участок Зуберово. В мае 2018 года было включено месторождение горючих сланцев Туровское, расположенное в Столинском и Житковичском районах. С нынешнего года Минприроды проявляет активность в вовлечении в оборот таких непопулярных ресурсов, как доломит, сапропель и трепел.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»

100 талантов НАН БЕЛАРУСИ

Национальная академия наук Беларуси объявляет о проведении в 2018 году конкурса «100 талантов Национальной академии наук Беларуси».

Конкурс проводится для реализации мер по привлечению и закреплению талантливой молодежи в научной, научно-технической и инновационной сферах; создания молодежных научно-исследовательских групп и омоложения кадрового состава научных организаций; обеспечения преемственности между учеными разных поколений.

К участию в конкурсе допускаются кандидаты наук в возрасте до 30 лет и доктора наук в возрасте до 40 лет на 1 января 2019 г., работающие в организациях НАН Беларуси. Лауреаты конкурса будут включены в банк данных «100 талантов Национальной академии наук Беларуси» (с выдачей соответствующего сертификата) и в резерв руководящих кадров НАН Беларуси. Кроме того, они получат единовременный грант на участие в международном научном мероприятии в течение одного календарного года с момента оглашения результатов конкурса, а также ежегодную премию в размере до 50 базовых величин в период вхождения в банк данных.

С требованиями, предъявляемыми к участникам, и условиями конкурса можно ознакомиться на сайте НАН Беларуси: http://www.nasb.gov.by/rus/activities/competitions/.

Для участия в конкурсе представляются следующие документы:

- заявка на участие, подписанная руководителем организации НАН Беларуси, в которой работает участник конкурса;
- отчет о научно-исследовательской, педагогической и инновационной деятельности участника конкурса за последние 3 года с обязательным указанием показателей в соответствии с требованиями к участникам;
- научная биография участника конкурса;
- список основных научных публикаций участника конкурса, заверенный ученым секретарем организации НАН Беларуси, в которой работает участник конкурса.

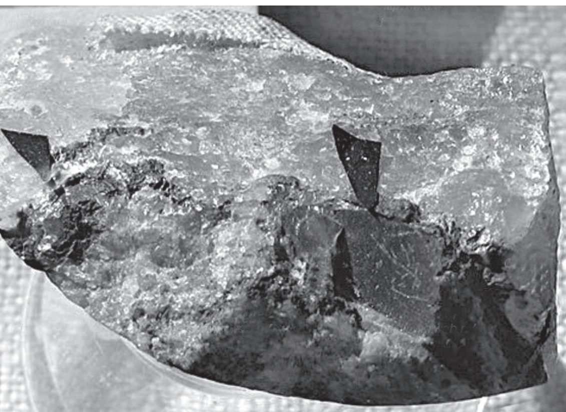
Комплект документов до 30 октября 2018 года необходимо направить в конкурсные комиссии при отделениях НАН Беларуси с учетом отрасли (направления) научной деятельности участника по адресу: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 66.

МИНЕРАЛ В ЧЕСТЬ БЕЛАРУСИ

В канун празднования Дня Независимости Республики Беларусь в одной из республиканских газет была опубликована статья «Гордость моя – Беларусь», в которой рассказывалось о гостинице, железнодорожной станции и универмаге со знаковым названием Беларусь. И мне как геологу захотелось рассказать о минерале, названном в честь нашей страны, – белорусситом.

За исключением специалистов-минералогов мало кто знает, что в природе найден очень редкий минерал, который экспонируется в одном из крупнейших в мире минералогических музеев имени академика Александра Ферсмана в Москве. Из более 4 тысяч известных человечеству минералов белоруссит пока единственный, который назван в честь нашей республики (утвержден Комиссией по новым минералам и названиям минералов Международной минералогической ассоциации 29 декабря 1988 года, меморандум № 12).

Факт его находки был обнародован четверть века тому назад на проходившей в подмосковном Звенигороде сессии Московского отделения Всероссийского минералогического общества «Прикладные и экологические аспекты минералогии». Мне довелось быть участником этого форума минералогов с докладом о янтареносности Беларуси. В числе более чем двухсот стендовых, секционных и пленарных сообщений были заслушаны доклады московских, ленинградских, киевских, харьковских, тбилисских, ташкентских, ереванских и брестских ученых. Мое внимание привлек не только значительный форум представителей различных минералого-экологических школ, но и такая, казалось бы, незначительная деталь, как вручение дипломов первооткрывателям новых минералов. В иные годы таких



дипломов вручалось по несколько десятков, а потому сама церемония награждения воспринималась как рядовая процедура. Но в том году среди прочих награду получил и коллектив московских ученых во главе с доктором геолого-минералогических наук Георгием Нечелюстовым за открытие нового минерала – белоруссита (авторы открытия Е.П.Шпанов, Г.Н.Нечелюстов, С.В.Батурин, Л.С.Со-лнцева).

История этой удивительной находки восходит к 1983 году, когда при изучении кристаллических горных пород фундамента Русской платформы в Гомельской области был обнаружен новый минерал из группы джоакинита. Минералы этой группы очень редки. Джоакинит в мире впервые был найден округе Сан-Бенито в США, в штате Калифорния – в отрогах хребта Джоакин. Аналогичные минералы позже обнаружили в горах Канады, Японии и Гренландии. А белоруссит стал первым из этой группы, найденным на территории континентальной Евразии. Его обнаружили в пределах Житковичского горста в керне буровой скважины из глубины 177,8 м в приконтактовой части кварцевой жилы мощностью 0,3 м, пересекающей сильно измененные горные породы нижнего протерозоя.

Вот главные характеристики белоруссита. Цвет – желтовато-коричневый. Черта бесцветная. Очень хрупок. Твердость 5,0–6,0. Блеск стеклянный. Плотность 3,92 г/см³. Сингония – ромбическая. Химический состав включает в себя калий, натрий, стронций, барий, магний, железо, марганец, титан, германий, фтор, кремний, цирконий, ниобий и кислород. По данным инфракрасной спектроскопии в белоруссите присутствует вода.

Факт открытия данного минерала малоизвестен белорусской общественности, так как научная публикация о минералогических особенностях этого редкого минерала вышла в «Записках Всесоюзного минералогического общества» в Москве в 1989 году и практически не дублировалась в печатных изданиях нашей республики.

Альберт БОГДАСАРОВ,
профессор

ИСТОРИЯ, КОТОРАЯ ОБЪЕДИНЯЕТ



В наше время эксперты многих бывших советских республик детально изучают историю участия своих народов в Великой Отечественной войне. При этом донося ее до аудитории разных стран через партнерские проекты. О том, насколько это получилось у белорусских историков, нам рассказал ученый секретарь Центра истории войн и геополитики Института всеобщей истории РАН, кандидат исторических наук Дмитрий СУРЖИК.

– Дмитрий Викторович, вы были в числе ученых, стоявших у истоков масштабного книжного проекта «Страна в огне», о котором мы уже рассказывали нашим читателям. В нем представлены объемные документальные блоки, раскрывающие правду о событиях 1941–1944 годов на территории нашей республики…

– Для российской аудитории эта информация была действительно новой. В частности, мало кто знает, что освобождение Беларуси началось еще в 1943-м году с поселка Комарин. Здесь мы видим стратегическое взаимодействие вооруженных сил: войска Рокоссовского отвлекали на себя части противника, тем самым помогая участникам Битвы за Днепр. Такие маневры были оправданы – наступать широким фронтом было невозможно. Говоря о том, почему к освобождению шли не столь быстрыми темпами, нужно помнить, что против СССР воевала почти вся Европа. Были задействованы огромные людские ресурсы, противник был высокомеханизирован, технически и экономически «накачан».

– Иной раз приходится читать высказывания противников акцентуации вклада отдельных народов в Победу. Но ведь даже в России есть труды по истории ее отдельных регионов…

– Более того, одна из наших целей в будущем – показать вклад всех советских народов в Великую Победу. Причем в трудах историков должен соблюдаться принцип научности.

– А что больше интересно россиянам в истории освобождения Беларуси?

– Конечно, это факты, связанные с партизанской борьбой. Беларусь – республика-партизанка, но и на территории России действовали серьезные партизанские формирования. Например, на Брянщине, откуда я родом.

В результате нашей работы с белорусскими коллегами удалось совместить макро- и микроисторию. Макро – это военное планирование крупных операций, микроистория – письма с фронта и свидетельства очевидцев. Сегодня важно показать именно реальных людей того времени с их потребностями, живых, а не шаблонных.

В свое время профессор Елена Синявская стояла у истоков военной антропологии, то есть уделялось внимание человеку на войне, его психологии, развитию в нелегких условиях. Сегодня эта исследовательская школа жива и развивается. Выходят книги, в которых приводится устная история – то есть рассказы участников Великой Отечественной войны, свидетельства потомков на основе дневников их предков.

– Кроме работы над совместными проектами историков объединяют и научные конференции. Давайте поговорим о них и темах, которые там обсуждаются.

– Хочу упомянуть один из недавних научных форумов, посвященных единению народов в Битве за Кавказ. Эту тему также развивает Институт внешнеэкономических стратегий РАН. Именно благодаря сплоченности на фронте и в тылу победил СССР. В странах Европы, к сожалению, такого единства не наблюдалось. Ведь гитлеровские спецслужбы вели целенаправленную деятельность по разобщению многонациональных государств. Ее жертвами стали народы Чехословакии, Югославии. Нам еще предстоит изучать проявления межнациональной розни, которую разжигали оккупанты. Этнический, религиозный факторы разобщения – они и многие другие сегодня также исследуются.

К слову, вклад Православной Церкви в Победу продолжает изучаться. Роль церкви была вспомогательной, но мы помним огромные пожертвования на строительство танковой колонны «Дмитрий Донской», сбор средств в блокадном Ленинграде, да и не только.

Не табуируется и тема нацистской пропаганды на оккупированных территориях, поскольку важно изучить ее механизмы в целях недопущения повторения подобных ситуаций.

В завершение добавлю, что в масштабных документальных сборниках, таких, как, например, 12-томный грандиозный труд «Великая Отечественная война 1941–1945 гг.», есть интересные документальные материалы, проливающие свет на освобождение БССР, недавно специально рассекреченные Центральным архивом министерства обороны.

Исследователям двух стран важно следить за научными изданиями на исторические темы, которые нас объединяют.

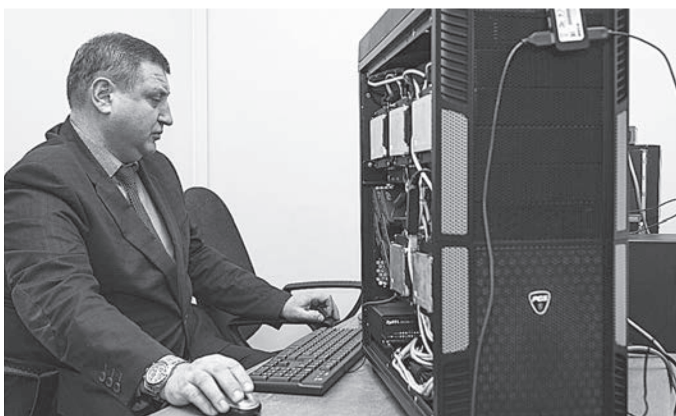
Беседовал Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ИСПЫТАНИЯ СУПЕРКОМПЬЮТЕРА

Опытный образец офисного суперкомпьютера разработан в Беларуси, сообщил БЕЛТА заместитель генерального директора по научной и инновационной работе Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Сергей Кругликов (на фото).

«Опытный образец офисного суперкомпьютера уже разработан и прошел предварительные испытания. По своим характеристикам он превзошел экспериментальный. Если заявленная пиковая производительность экспериментального образца – не менее 10 Тфлопс, у опытного – не менее 15 Тфлопс. Увеличилась и емкость памяти – до 6 терабайт. Система охлаждения работает хорошо. Сейчас готовимся к приемочным испытаниям, которые пройдут в сентябре», – рассказал С.Кругликов.

После этого планируется организовать мелкосерийное производство. «Данный вопрос сейчас обсуждается. Изучаем потенциальный рынок, покупателей. К нашей разработке уже проявляют интерес», – отметил заместитель генерального директора.



Белорусские ученые также работали над созданием суперкомпьютера для центра обработки данных. Опытный образец разработан и прошел предварительные испытания. Данный суперкомпьютер будет располагаться стационарно в республиканском суперкомпьютерном центре – подразделении института.

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

Расширены технологические возможности

«Способ получения порошковой капиллярной структуры на внутренней поверхности длинномерного трубчатого элемента тепловой трубы» (патент Республики Беларусь №21941; авторы изобретения: В.В.Мазюк, П.С.Анчевский, А.Ф.Ильющенко; заявитель и патентообладатель: Институт порошковой металлургии).

Как поясняется авторами, необходимость поддержания отрицательных температур в мерзлых грунтах обусловлена существенным ростом строительства промышленных и гражданских зданий, сооружений газовой и нефтяной отрасли в пределах «зоны криолита» (здесь сосредоточены основные разведанные на сегодня запасы природного газа и нефти). Эффективным способом поддержания мерзлого состояния грунта является сезонное использование низких температур наружного воздуха с помощью так называемых полого-наклонных термостабилизаторов грунта. Это своеобразные термосифоны длиной десятки метров, которые состыкованы между собой сваркой из отдельных трубчатых элементов длиной 2–3 м. В конструкции термостабилизаторов грунта применяются испарители с гладкой стенкой трубы. Для интенсификации работы необходимо использовать тонкие порошковые капиллярные структуры на внутренней поверхности трубы испарителя.

Известен способ получения подобной структуры на внутренней поверхности трубчатого элемента тепловой трубы. Недостаток этого способа – низкое потребительское качество получаемых изделий.

Авторами обеспечено получение тонкой равномерной порошковой капиллярной структуры с более расширенными, новыми и прогрессивными технологически характеристиками.

Новый способ получения дрожжей

«Способ получения гидролизата дрожжей» (патент Республики Беларусь №21956; авторы изобретения: З.В.Ловкис, В.В.Соловьев, Е.М.Моргунова; заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по продовольствию).

Изобретение может найти применение в пивоваренной, винодельческой, спиртовой и микробиологической промышленности, в медицине (для лечебного питания), в качестве добавки при приготовлении специализированной пищевой продукции (детского и диетического питания), в сельском хозяйстве, животноводстве.

Процесс гидролиза проводят в три этапа: сначала дрожжевую биомассу выдерживают при заданной температуре, затем соответствующие дрожжевые биомассы нагревают посредством так называемой паровой рубашки (или электротенов) и выдерживают при определенной температуре в течение нужного времени.

Перед сушкой гидролизат дрожжей может подвергаться концентрированию на вакуум-выпарной установке до содержания сухих веществ от 30 до 60 мас. %.

В результате получают гидролизат дрожжей (пригодный для применения в качестве натуральной биологически активной добавки в пищевых и/или кормовых целях), представляющий собой аморфный порошок (его цвет – от светло-желтого до коричневого) с максимальной влажностью 15 %.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ОБЪЯВЛЕНИЕ

РЕКОРД СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ

Ученые из университета Пурду (Purdue University, США) создали систему из наночастиц, которые вращаются со скоростью порядка миллиарда оборотов в секунду. Это своего рода рекорд скорости механического вращения. Такие частицы используются для проверки теорий и изучения того, что лежит в самой основе пространственно-временного континуума.



«В квантовой физике существует понятие осцилляций вакуума, которые обусловлены появлением и мгновенным исчезновением неких виртуальных частиц, – рассказывает Тонгканг Ли, ученый из университета Пурду, – Если наночастица движется с очень большой скоростью, то, возможно, на нее будут действовать слабые силы трения, создаваемые этими виртуальными частицами».

В своих экспериментах ученые использовали кварцевые наночастицы размером около сотни нанометров, форма которых напоминает крошечные гантели. Она обеспечивает то, что при малейшем нарушении баланса становится возможным измерение очень слабых сил. Эти наночастицы были подняты в вакууме при помощи оптического пинцета, а после того, как их осветили циркулярным поляризованным светом (электрическое поле которого вращается с определенной частотой), крошечные наногантели начали вращаться с огромной скоростью, совершая за одну секунду один миллиард оборотов.

Вторая группа ученых, из Швейцарского федерального технологического института в Цюрихе, также работала с наночастицами из кварца. Они могут вращаться со столь высокой скоростью из-за того, что в вакууме отсутствуют атомы воздуха, создающие трение.

Результаты таких экспериментов могут дать подсказку касательно природы некоторых загадочных сигналов, рождающихся где-то в глубинах Вселенной. А в ближайшем будущем ученые планируют проведение экспериментов при температуре, близкой к абсолютному нулю, что позволит им исследовать природу квантовой составляющей вакуума.

По информации dailytechinfo.org

«УЧЕНЫЕ БЕЗ ГРАНИЦ» ПРИГЛАШАЮТ

Общественно-научная инициатива «Ученые без границ» приглашает на очередной доклад белорусского ученого, живущего и работающего за границей. Антон Шолух представит доклад «Системные и местные антитела в «глубоко эшелонированной» иммунной защите от вирусных инфекций» (“Systemic and local antibodies in immune defense-in-depth against viral infections”).

Антон Шолух – выпускник БГУ, защитил кандидатскую диссертацию по биохимии в Институте радиобиологии НАН Беларуси в 2002 году. В настоящее время работает в отделении вакцин и инфекционных болезней центра исследования рака Фреда Хатчинсона (Сиэтл, США).

В своем выступлении он представит данные, которые легли в основу концепции «глубоко эшелонированной» иммунной защиты, а также обсудит возможности применения концепции при дизайне вакцины. Часть его доклада будет сфокусирована на технологиях одиночных B-клеток для обнаружения новых антител. Он также представит свои последние неопубликованные результаты о местном гуморальном иммунитете против реактивированного ВПГ-2 и обсудит эти данные в контексте концепции «глубоко эшелонированной» иммунной защиты.

У слушателей будет возможность перенять опыт организации науки и научной деятельности за рубежом. Мероприятие пройдет 9 августа 2018 г. в 16.00 в Институте физико-органической химии НАН Беларуси, к. 402.

ПЕРВЫЕ СРЕДИ САНИТАРОВ

Для поддержания формирований гражданской обороны Минской области в готовности 20 июля на территории Червенского района прошли областные соревнования санитарных формирований.

В соревнованиях приняли участие 23 команды, представившие все регионы Минской области. Судейская комиссия оценила оснащение команд, работу санитарных дружин в очагах комбинированного поражения, химического поражения и инфекционного заболевания. Знания участников соревнований также были проверены в ходе тестирования.



По итогам 1-е место заняла санитарная дружина РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» (Жодино).

Поздравляем победителей и желаем им успехов в дальнейшем!

По информации minobl.mchs.gov.by

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛОРУССКАЯ НАУКА»

Гусаков, В. Г. Конкурентоустойчивое развитие производства продуктов здорового питания в предприятиях пищевой промышленности Беларуси / В. Г. Гусаков, А. В. Пилипук ; Национальная академия наук Беларуси, Институт системных исследований в АПК. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 367 с. ISBN 978-985-08-2307-6.

В издании представлены комплексные исследования теории и методологии эффективной конкуренции и экономической кластеризации, обеспечивающей направленное устойчивое развитие пищевой промышленности Беларуси за счет усиления конкурентоспособности существующих предприятий и использования актуальных инструментов кластерной организации при формировании новой отрасли производства продуктов здорового питания.

На основе обобщения современных проблем производства и сбыта продуктов питания на глобальном и национальном уровне предложена и обоснована научная теория экономики питания.

Предназначено для руководителей и специалистов сферы производства и реализации продуктов питания, органов государственного управления, сотрудников научно-исследовательских институтов, преподавателей и студентов учебных заведений экономического профиля.

Технологии субмикронных структур микроэлектроники / А. П. Достанко [и др.] ; под ред. акад. А. П. Достанко. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 270 с. ISBN 978-985-08-2298-7.

Рассмотрены и обобщены результаты исследований и разработок в области технологии и оборудования для производства и диагностики субмикронных структур полупроводниковой микроэлектроники.

Предназначена для инженерно-технических работников предприятий электронной и других отраслей промышленности, специалистов научно-исследовательских институтов, аспирантов, магистрантов и студентов старших курсов технических вузов.

Пироговская, Г. В. Поступление, потери элементов питания растений в системе «атмосферные осадки – почва – удобрение – растение» / Г. В. Пироговская. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 227 с. ISBN 978-985-08-2304-5.

В монографии представлены результаты многолетних агрохимических исследований, проведенных в лизиметрических стационарных опытах на наиболее распространенных почвах Республики Беларусь. Изучена миграция, трансформация и потери минеральных и органических веществ под влиянием природных и антропогенных факторов с последующей оценкой продуктивности сельскохозяйственных культур, возделываемых в различных типах севооборотов. Научно обоснованы и экспериментально выявлены основные факторы, воздействующие на миграцию и потери элементов питания в природной среде, на деградацию почв и снижение урожайности сельскохозяйственных культур в условиях изменения климата и повышенной антропогенной нагрузки. Показано, что уровень потерь питательных веществ в почве находится в тесной связи с ее структурой и генетическими особенностями.

Книга представляет интерес для почвоведов, агрохимиков, экологов, агроэкологов, растениеводов, преподавателей и студентов высших и средних сельскохозяйственных учебных заведений, магистрантов и аспирантов, а также руководителей и специалистов сельского хозяйства.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 908 экз. Зак. 984

Фармат: 60 × 84 1/4.
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 27.07.2018 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК,
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

